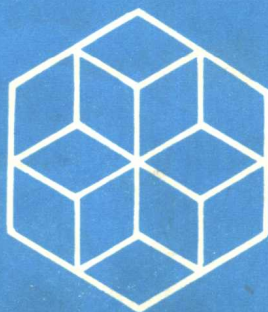
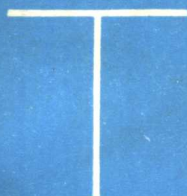
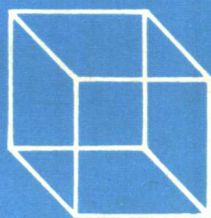
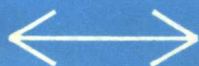


中学数学自学辅导教材 (修订二版)

平面几何

第一册(二)练习本

中国科学院心理研究所 卢仲衡 主编



地质出版社

平面几何

(修订二版)

第一册(二)

622.6/52

地质出版社

第一章 基本概念

练习

1. 填空:

- (1) 几何就是研究有关物体的_____的一门科学;
- (2) 几何学对培养学生对图形的_____等是一种良好的方法;
- (3) 体是由_____围成的;
- (4) _____相交得线, _____相交得点.

2. 一只火柴盒有几个面? 几条棱(线)? 几个顶点?

3. 什么叫做几何体?

4. 在几何学中研究一个物体时, 我们考虑它的哪些性质?

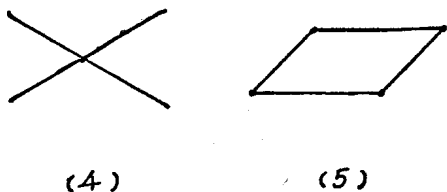
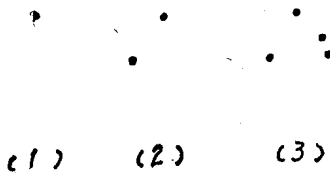
①它是绿的, ②它是脆的, ③它是甜的, ④它是球形的, ⑤它的体积是4立方分米, ⑥它重3公斤.

5. 在几何学中, 几何体只有_____; 面只有_____而没有_____; 线只有_____而没有_____; 点只有_____而没有_____.

6. 一张贴在墙上的画能说是几何学中的一个平面吗? 一根头发能说是几何学中的一根线吗? 在纸上用笔画一个点能说是几何学中的一个点吗? 请回答出道理来.

7. 什么叫做几何图形？什么叫做平面几何图形？

8. 我们为了研究几何学，把画在下面图形中的点和线看做是几何学中的点和线的形象，请你用不同的大写英文字母如A、B、C……表示下列图形中的点。

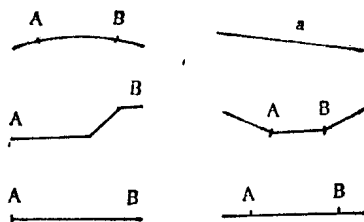


练习二

1. 填空：

直线的第一个基本特征是_____，第二个基本特征是_____。

2. 下图中是直线的画√号，不是的画×号：



3. 用直尺画出一条直线，用一个小写字母表示出这条直线，在这条直线上任取五点，并用不同的大写字母表示这五个点。

4. 在直线 l 上取两点 A 和 B 。

(1) 请你读出下列语句：



句：

① 直线 l 也可以

表示为直线 AB ；

② 点 A 在直线 l 上（点与直线的关系）；

③ 直线 l 经过点 A （线与点的关系）。

(2) 仿上面语句写出下面的语句：

① 直线 l 的另一个不同的表示法：_____；

② 点 B 与直线 l 的关系：_____；

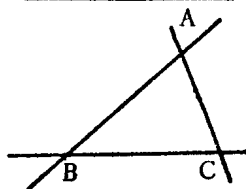
③ 直线 l 与点 B 的关系：_____。

5. 填空：

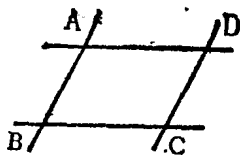
右图中有_____

条直线，它们是_____

_____。



右图有_____条直线，
它们是_____。



练习三

1. 默写直线的基本性质（直线的第一公理）。

2. 已知不在一条直线上的三个点（自己任意画三个点）：

（1）用大写英文字母表示这三个点。

（2）经过其中每两个点画出直线，最多能画几条？写出这些条直线。

（3）写出每条直线所经过的点。

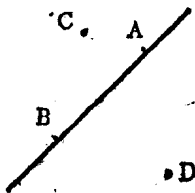
3. 这里有一条直线 AB ，并且在直线外的两边有任意不同的两点 C 和 D 。

（1）从图中读出下列

语句：

①点 A 是直线 AB 上的一个点。

也可以说点 A 在直线 AB 上。



②点 C 是直线 AB 外的一个点，也可以说点 C 在直线 AB 外。

(2) 仿照(1) 语句说出 B 、 D 和直线 AB 的关系：

①

②

练习四

1. 填空：

(1) 直线的公理是：_____。

(2) 直线公理的推论是：_____。

(3) 基本特征和基本性质的不同点是：_____。

2. 要在墙上钉稳一根木条，至少要钉几个钉？为什么？

3. 直线 PQ 和 MN 相交，最多有几个交点？根据是什么？

4. 自己任意画不在同一直线上三个点 A 、 B 、 C 。

(1) 过其中的每两点作直线，能作几条？

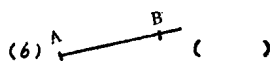
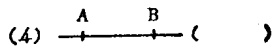
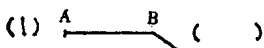
(2) 指出每条直线上的点。

(3) 指出每条直线外的点。

(4) 说出其中每两条直线的交点。

练习五

1. 下图中是射线的在 () 里画√号, 不是的画×号:



2. 填空:

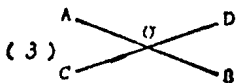
(1) 这图的射线是



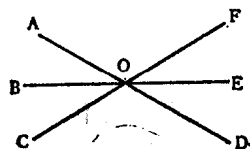
(2) 这图的射线是



(3) 这图的射线是



3. 怎样表示以O为端点的各条射线?



4. 射线OA能不能记作射线AO?为什么?

练习六

1. 填空：

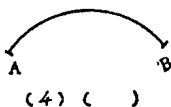
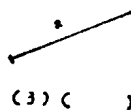
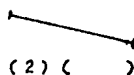
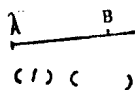
(1) 直线的基本特征是：_____；

(2) 射线的基本特征是：_____；

(3) 线段的基本特征是：_____；

(4) 直线、射线、线段的共同特征是：_____。

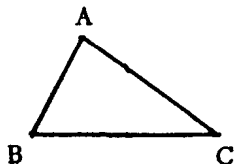
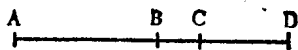
2. 下列图中，是线段的在 () 里面画√号，不是的画×号；



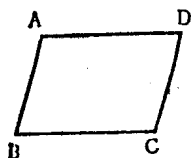
3. 填空：

(1) 在右图中有_____条
线段，它们是_____；

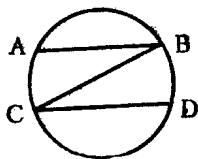
(2) 在右图中有_____条
线段，它们是_____；



(3) 在右图中有____条
线段，它们是____



(4) 在右图中有____条
线段，它们是____

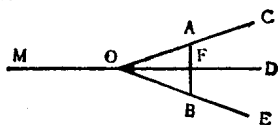


4. 根据线段的基本特征，自己画出一条线段，再画出三种不是线段的线。

5. 自己画一线段、一射线和一直线，并用字母表示和用文字说明这三条线的区别。

6. 请分析下图中的点、线段、射线和直线：

(1) 这图上，线的交点
有____个，它们是



(2) 这图的线段有____条，它们是____

(3) 这图的射线有_____条, 它们是_____

(4) 这图的直线有_____条, 它们是_____

7. 说出线段的延长线的定义。

习 题 一

1. 回答下列问题:

(1) 几何体与物体有什么区别? 举一实例。

(2) 几何学研究的对象是什么? 平面几何学研究什么图形?

(3) 构成几何图形的基本元素是什么?

(4) 书本上的一个句号, 是否可以说它是几何上的点? 为什么?

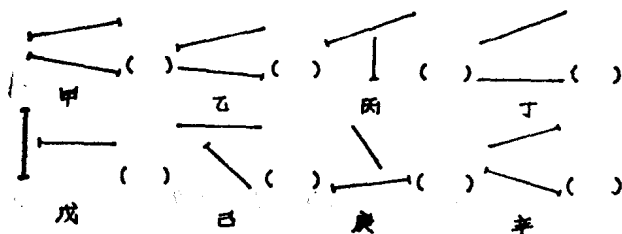
2. 回答下列问题,

(1) 直线、射线和线段有什么共同点? 有什么区别和联系?

(2) 一个长方体有几个面? 几条棱? 几个顶点?

(3) 过一点可画几条直线? 过两点呢? 画图说明。

3. 下列各图中有线段、射线或直线。



(1) 根据它们的基本特征判断它们能否相交, 能相交的画√号, 不能相交的画×号,

(2) 哪个图中把射线反向延长能相交?

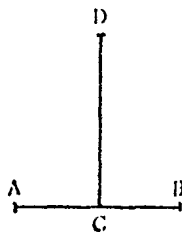
- (3) 哪个图的线段延长能相交?
4. 你学过几条几何公理? 分别加以叙述.
5. 你学过几个几何名词? 请说出它们的定义.
6. 就日常所见的现象, 各举一例说明: “点运动成线”, “线运动成面”.

(对完答案做测验一)

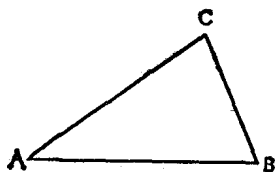
练习七

1. 在右面图形中, 比较线段 AB 和 CD 的长 (写出比较的过程).

解:

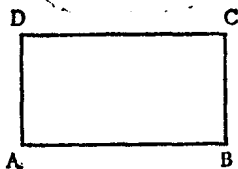


2. 用两脚规配合刻度尺量出右图中各条线段的长(精确到1毫米),并用“ $>$ ”或“ $<$ ”表示它们的大小。再根据量出的结果比较 AB 与 $AC+BC$ 之和的大小。



解:

3. 用两脚规和刻度尺量出右图中线段 AB 、 BC 、 CD 、 DA 的长(精确到1毫米),并且计算:



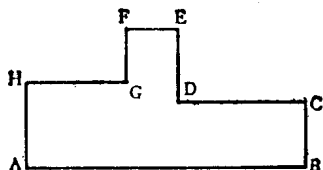
(1) $AB + BC + CD + DA$;

(2) $2(AB + BC)$.

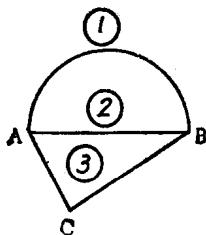
解:

4. 用两脚规和刻度尺量出右图中线段(精确到1毫米),并且计算它的周长。

解：



5. 从A村到B村去，有三条道路，哪一条路最近？你能说出理由吗？



6. 在第4题图中，用两脚规和刻度尺
- (1) 量出点A与点B的距离；
 - (2) 量出点A与点D的距离；
 - (3) 量出点B与点D的距离。

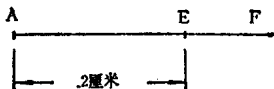
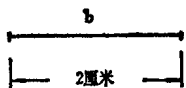
练习八

1. 填空：已知线段 a ，用两种方法作一条线段，使它等于 a 。

作法一：用刻度尺作图。

- ①用刻度尺量出_____的长度为_____；
- ②画_____；

- ③用刻度尺在_____取一点_____,使_____. 线段 AB 就是所求的线段.



作法二：作图

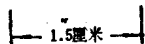
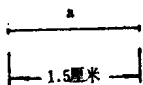
- ①作_____ AM ，
②在射线_____上截取_____就是所求的线段。



2. 填空：已知线段 b ，用两种方法作一条线段，使它等于 b 。

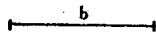
作法一：用刻度尺作图。

- ①_____，
②_____，
③用_____在_____取一点_____, _____, _____, 线段_____就是_____。



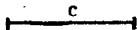
作法二：用尺规作图。

- ①作射线_____，
②_____，
就是所求的线段。



3. 填空：已知线段 c ，用直尺和圆规作一条线段使它等于 c 。

作法：



①

②

4. 用刻度尺作出下列长度的线段：3厘米、5.5厘米、4.8厘米、2.3厘米（用不同的英文字母标出所作的线段）。

5. 根据右图填空：

$$AD = () + (),$$

$$\text{或者 } AD = () + ();$$

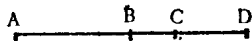
$$AB = AD - ();$$

$$AC = AD - ();$$

$$CD = AD - ();$$

$$AC + CD - BD = ();$$

$$AB + BD - CD = ().$$



6. 根据右图填空：

$$AB = BC = CD = DE,$$

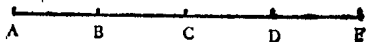
$$AE = () AB,$$

$$AD = () AB,$$

$$AB = () AE,$$

$$AC = () AE,$$

$$AB = () AD.$$



7. 已知线段 AB 与 CD ，且 $AB > CD$ ，读出下面语句，并用尺规画图。

(1) 在线段 AB 上取一点 E ，使 $AE = CD$ （自己画图）。

(2) 延长线段 AB 至点 F ，使 $BF = CD$ （自己画图）。

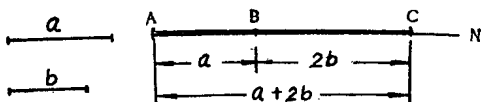
作法：

①

②

练习九

1. 填空：已知线段 a 和 b ，用直尺和圆规作一条线段，使它等于 $a+2b$ 。



作法：

- ①作 AN ；
 - ②在 AN 上从 A 起向一方截取 ，
 就是所求的等于 的线段。
2. 填空：已知线段 a 和 b ，用直尺和圆规作一条线段，使它等于 $2a+b$ 。



作法：

- ① 就是所求的等于 的线段。
3. 任意作两条线段，用直尺和圆规作一条线段，使它等